



DESTINATAIRES : Ingénieurs responsables des structures en DT
Ingénieurs et techniciens de la Direction des structures

DATE : Le 25 janvier 2001

PÉRIMÉ

OBJET : Info-structures n° 2001-02
Révision des devis et plans types

Par la présente, nous vous informons que nous avons procédé dernièrement à une révision des devis types d'entretien, de conception et de ponts acier-bois. Nous avons pris la décision de retirer tous les devis des manuels provenant de la Direction des structures. Dorénavant, ils ne seront disponibles que sous format électronique. Afin de faciliter le travail, vous retrouverez, en plus du devis automatisé qui comprend les articles de conception, entretien et ponts acier-bois, des fichiers supplémentaires qui remplacent la version papier des manuels. Ces derniers fichiers permettent aux concepteurs de posséder les commentaires pour chacune des activités de conception, entretien et ponts acier-bois.

Afin de mieux cibler les corrections qui ont été apportées à ces devis, nous vous transmettons ci-jointe la liste des articles concernés par notre révision ainsi qu'une note explicative pour chacun d'eux. Il est important de souligner que certains de ces articles ont été modifiés depuis notre rencontre de novembre dernier avec l'ingénieur responsable des structures de votre Direction.

Nous profitons aussi de l'occasion pour vous mentionner que nous avons rédigé un devis type pour les activités d'entretien préventif. Les articles de ce nouveau devis se retrouvent dans la même banque que ceux de conception, entretien et ponts acier-bois. Ils se veulent une aide destinée aux personnes ressources responsables de la réalisation des activités d'entretien préventif effectuées régulièrement sur les ponts du Ministère.

Vous retrouverez, sur le site «Intranet» de la Direction sous la rubrique «Devis», les fichiers inscrits au tableau qui suit et à l'adresse suivante :

<http://www.intranet/structures/index.htm>

Contenu du fichier	Nom du fichier
Banque d'articles des devis types	devis.exe
Impression des articles – entretien	entretien.doc
Impression des articles – acier-bois	acier-bois.doc
Impression des articles – conception	conception.doc
Impression des articles – entretien préventif	preventif.doc
Impression des annexes du devis type	annexes.pdf

De plus, nous avons procédé dernièrement à une révision des plans types d'entretien (PT5EN). Ces plans types étaient auparavant disponibles en format légal dans le but de faciliter leurs intégrations au devis type utilisé en entretien. Dorénavant, ces plans types ne seront disponibles que sous format A1 dans le but de faciliter leur conservation.

De même que pour les devis types, les plans types ne seront plus intégrés aux manuels. Ils seront disponibles uniquement sous format électronique. Nous tenons à préciser que nous avons produit, pour les activités d'entretien, des dessins types qui permettront la préparation des plans types précités. Il est toutefois à noter que pour compléter certains plans types, il faudra vous référer à ceux utilisés en conception (ex. : les plans types des dispositifs de retenue). Cette décision a été prise par notre Direction dans le but d'éviter les répétitions et faciliter les révisions autant en entretien qu'en conception.

Vous retrouverez, sur le site «Intranet» de la Direction sous la rubrique «Plans normalisés», les fichiers regroupés dans le tableau qui suit et à l'adresse suivante :

<http://www.intranet/structures/index.htm>

Contenu du fichier	Nom du fichier
Plans types - Réfection des côtés extérieurs	pt1ce.exe
Plans types - Joint dalle sur culée	pt1jt-100.exe
Dessins types entretien (Réparation de béton)	dbt.exe
Dessins types entretien (Intervention sur un joint de tablier)	de.exe
Dessins types entretien (Divers)	dd.exe

À la suite de ces modifications, une révision des manuels d'entretien, de conception et des ponts acier-bois vous parviendra ultérieurement.

À noter que les documents énumérés précédemment sont maintenant disponibles sur version électronique (CDROM) pour les gens de l'extérieur du Ministère et sur le site «Intranet» de notre Direction pour les employés du Ministère.

Considérant que les modifications que nous avons apportées sont majeures, les firmes consultantes sont invitées à acheter la nouvelle version des devis et plans types qui sera fournie sur CDROM. La commande doit être adressée en accédant à notre site «Extranet» à l'adresse qui suit et sous la rubrique «Publications» :

<ftp://ftp.mtg.gouv.qc.ca/structures/index.htm>

Vous noterez que les changements apportés intéresseront particulièrement les ingénieurs et les techniciens chargés de la préparation des plans et devis de projets de conception, d'entretien, d'entretien préventif et de ponts acier-bois. Nous vous invitons donc à leurs transmettre ces informations.

Le Directeur

Original signé le 25 janvier 2001 par

Guy Richard, ing.

GR/CL/jh

p.j.

CONCEPTION 01-01

DEVIS TYPE

« Ancien CO-2 » - LOCALISATION	Article abrogé.
« Ancien CO-4 » - MAINTIEN DE LA CIRCULATION ET SIGNALISATION	Article abrogé.
« Ancien CO-5 » - MAINTIEN DE LA CIRCULATION ET SIGNALISATION	Article abrogé.
CO-03 - EXIGENCES GÉNÉRALES	Ajout d'un texte relatif au respect des fiches techniques des produits.
CO-05 - PROTECTION DES PLANS D'EAU	- Correction du nom du ministère de l'Environnement. - Retrait du texte relatif à la berne filtrante.
CO-11 - UTILISATION DES OUVRAGES D'ART	Ajout d'une précision relative à l'utilisation du pont existant ou en construction, soit « tous autres travaux le sollicitant structurellement ».
CO-16 – PIEUX	- Ajout de précisions sur la contrainte exercée sur les pieux en acier (rempli ou non de béton) en absence de friction négative. - Ajout d'un texte optionnel lorsqu'il y a friction négative.
CO-17 – PIEUX	Voir CO-16
CO-19 – BÉTON DE CIMENT	- BHP : - Élimination de l'énumération des éléments de pont fait avec du BHP; déjà sur plan d'ensemble. - Ajout d'une précision sur le rapport eau/liant (0,35 à 0,38). - Élimination de notions de pré approbation de produits. - Précisions sur le prélèvement des échantillons (pompe). - Ajout de la responsabilité de l'entrepreneur (fournisseur) pour une bonne mise en place du béton de dalle. - Ajout de l'obligation de remettre au MTQ l'enregistrement des gâchées pour le béton de dalle. - Ajout d'un texte sur la cure du béton de dalle, trottoirs, chasses-roues et glissières (pénalités : optionnel, distance maximale pour agent de cure pour dalle, toiles absorbantes posées à partir de la plate-forme de travail, toiles absorbantes s'appliquent aussi dans abri, etc...). - Ajout d'un texte relatif à l'interdiction d'utiliser de l'eau pour faciliter la finition du béton; transféré de CO-22& CO-23. - Mastic d'étanchéité : - Texte réaménagé. - Produits plus performants et ajout d'apprêt. - Délai de séchage avant la pose du mastic. - Nettoyage des parois au jet de sable.
CO-20– ACIER D'ARMATURE	- Au commentaire, ajout d'un texte pour le paiement. - Terminologie des cales d'espacement ajustée avec CCG. - Retrait du texte relatif aux jonctions soudées. - Retrait des notions de barre lisse. - Retrait de 2 par. relatifs au revêtement des barres et aux jonctions (déjà demandé aux plans). - Retrait de l'exigence de fragilisation pour l'acier galvanisé.
CO-21 – COFFRAGES	- Les selles ajustables en hauteur utilisées doivent être commercialisées (pas de fabrication maison). - Ajout de la liste des doublures de coffrage acceptées.

CO-22 – FINITION DE DALLE (Finisseur à béton automoteur)	• Au commentaire : • Ajout d'une précision sur l'utilisation du finisseur pour un pont avec un dégagement horizontal limité. • Interdiction de localiser les rails sur une dalle existante qui n'a pas de lien structural avec la dalle à bétonner. • Référer à la Direction des structures pour un bétonnage simultané de part et d'autre d'une bande médiane et ce, lors de la conception. • Retrait du délai pour la remise du plan de l'abri et celui du coffrage en porte-à-faux; déjà prévu à art. 6.4.1 du CCDG. • Précisions ajoutées pour l'abri (capacité structurale des poutres). • Ajout d'un par. permettant de bétonner certains types de pont sans abri en novembre (T° ambiante > 0°C). • Précisions apportées au texte entre dalle sur poutres et pont sur étalement. • Tout support de rails de roulement posé sur une poutre doit pouvoir être retiré du béton durci. • Ajout d'un texte pour la flèche des poutres en acier (85% de la cambrure indiquée aux plans. • Retrait d'un texte relatif à la possibilité de remplacer des petits goussets par une épaisseur équivalente de dalle. • Précisions ajoutées sur l'acier supplémentaire à ajouter en cas de goussets importants. • Précisions ajoutées sur le calcul du profil longitudinal des rails de roulement du finisseur. • Modifications des tolérances sur l'épaisseur de dalle (-5mm, +10mm). • Retrait du texte relatif au bétonnage des diaphragmes; transféré à l'article CO-27 «Poutres préfabriquées». • Retrait du texte relatif à l'interdiction d'utiliser de l'eau pour faciliter la finition de la dalle (transféré à CO-19 « Béton de ciment »). • Ajout de précisions sur les trous d'évacuation des drains qui doivent demeurer libres de béton. • Précisions ajoutées sur l'enlèvement des rails de roulement et des supports. • Ajout d'un texte sur le colmatage des fissures > 0,5 mm.
CO-23 – FINITION DE DALLE (Règle vibrante)	• Voir article CO-22
« Ancien CO-28 » – IMPERMÉABILISATION PAR ENDUIT BITUMINEUX	• Article abrogé.
CO-24 – CORRECTION DES SURFACES	• Retrait des précisions sur le type de mortier.
CO-25 – FINITION DES SURFACES	• Retrait des notions de finition de surface particulière (ondulé).
CO-26 – APPAREILS D'APPUI	• Au commentaire, ajout d'un texte pour le paiement. • Texte réaménagé. • Appareil d'appui en élastomère fretté : • Levage des poutres pour recentrer les appareils au besoin (fonction T° ambiante de pose des poutres). • Appareil d'appui en élastomère confiné : • Mise en place de la plaque d'acier inférieure vs. bétonnage.
CO-27 – POUTRES PRÉFABRIQUÉES EN BÉTON PRÉCONTRAINT	• Au commentaire, ajout d'un texte pour le paiement. • Retrait du texte relatif à l'ajustement des coffrages de la dalle. • Ajout de la liste des doublures de coffrage acceptées. • Ajout d'un texte sur les contreventements temporaires.
CO-29 – CHARPENTE MÉTALLIQUE	• Ajout d'un texte optionnel relatif à l'utilisation des boulons TC pour les ponts normalisés. • Ajout d'un texte optionnel relatif au dégraissage des boulons.
CO-30 – PEINTURAGE DES SURFACES D'ACIER EN USINE	• Texte reformulé pour le degré minimal de préparation des surfaces.
« Ancien CO-35 » – DRAIN EN ACIER	• Article abrogé. • Annexe K1 «Drain» abrogé; exigences relatives aux drains transférées aux plans.
CO-31 – JOINT DE TABLIER	• Au commentaire, précisions sur l'ouverture «J» à exiger 25°C lors de pose prévue de garniture en période chaude. • Ajout d'un texte relatif à l'ajustement de l'ouverture du joint lors de sa mise en place. • Ajout d'un texte optionnel relatif à la pose de la garniture par le fabricant lorsqu'un joint est situé sur un pont avec trottoir et pour tout joint modulaire.

CO-32 - MEMBRANE D'ÉTANCHÉITÉ DE TYPE 3	• Au commentaire : • Pour dalle neuve. • Équipement de pose mécanisée pour toute superficie supérieure à 600 m² (était 1000 m²). • Précisions sur pont en courbe. • Membrane soudable obligatoire. • Précisions sur la couche d'accrochage (dont diminution du taux de pose à 0,15 L/m²). • Ajout d'un texte sur le délai d'attente après le bétonnage avant de poser la membrane (fonction des conditions météo). • Précisions ajoutées sur le nettoyage des surfaces au moyen d'eau. • Ajout d'un délai minimal de 12 heures entre la pose de la couche d'accrochage et celle de la membrane. • Ajout d'une interdiction de poser la membrane lorsqu'il pleut. • Mise à jour de la liste des équipements autorisés pour la pose mécanisée. • Ajout de précisions sur le test de la tache de sable. • Ajout de précisions sur la mise en place près des bordures (dont à 15 mm max). • Précisions sur le solin de polymère SBS de Sopréma (dont ne pas obstruer les trous d'évacuation des drains).
CO-33 – ENROBÉ À CHAUD	• Au commentaire : • Pour dalle neuve. • Ajout du facteur de conversion m³ à t. • Retrait des notions de couche de correction dans les tableaux pour le choix du bitume. • Retrait des notions de couche de correction. • Ajout de précisions sur l'utilisation de bitume à forte teneur en polymère après le 1^{er} octobre. • Retrait du texte sur la masse des rouleaux; transféré au CCG. • Ajout d'un texte sur le chauffage du joint longitudinal entre deux bandes d'enrobé.
CO-36 - GLISSIÈRES	• Au commentaire : • Retrait du texte relatif aux glissières types 31M ou 32; s'applique plutôt au devis d'entretien. • Remplacement des types 31, 31C et 30 par types 311, 311A et 311B • Précisions ajoutées sur les pellicules rétroréfléchissantes.
CO-37 – MUR DE SOUTÈNEMENT	• Au commentaire : • Terme «préqualifiés» remplacé par «reconnus». • Terme «commercialisés» remplacé par «homologués». • Type de béton de ciment selon tome III des normes. • Ajout d'une option de murs. • Les avis technique des murs homologués disponibles en DT.
CO-40 – SYSTÈME DE DRAINAGE PRÉFABRIQUÉ	• Correction des coordonnées pour le système MIRADRAIN.
CO-41 – PONCEAUX	• Nouvel article. • Précisions sur les ponceaux homologués que l'entrepreneur peut utiliser.
CO-42- MEMBRANE AUTOCOLLANTE POUR JOINTS	• Nouvel article. • Précisions sur la membrane à utiliser entre des sections de murs, de ponceaux ou entre un ponceau et un mur.

ENTRETIEN 01-01

DEVIS TYPE

DOCUMENT 101	Document abrogé excepté l'article 101-2 «Étendue des travaux» transféré à l'article G-01 au document 130.
G-01 – ÉTENDUE DES TRAVAUX	Article transféré du document 101.
G-02 - DESCRIPTION	- Nouvel article. - Formulé selon l'article existant CO-02 du Manuel de conception. - Ajout de notions de plan d'ensemble (PT1PE-01 de conception) et précisions sur la provenance des dessins types et plans types.
G-03 – EXIGENCES GÉNÉRALES	Voir CO- 03.
BE-02 – PRÉPARATION DES SURFACES DE BÉTON À CONSERVER	Ajout de précisions sur le nettoyage par jets d'abrasifs humides.
BE-03 – BÉTON DE CIMENT	- Au commentaire : - Type de béton de ciment à inclure sur plan d'ensemble. - Utilisation de granulats de calibre 5-14 : texte optionnel. - Référence ajoutée pour la définition des niveaux de service d'entretien d'hiver. - Retrait des spécifications sur type de ciment; exigences sur l'utilisation du ciment type 30 incluses à la norme 3101. - Au devis - Voir CO-19. - Retrait du texte sur la vérification des surfaces; transféré au CCG.
BE-04 - Mortier	- Retrait des notions de catégorie de mortier (N, R, ou TR). - Retrait du texte sur la vérification des surfaces; transféré au CCG.
BE-05 – ACIER D'ARMATURE	Voir CO-20
BE 06 – COFFRAGES	Voir CO-21.
BT-03 – BÉTON PROJETÉ	- Au commentaire : - Ajout de notions de « procédé humide »; l'entrepreneur a le choix entre le « procédé à sec » et le « procédé humide » sauf si « procédé à sec » expressément demandé. - Retrait des notions de mortier projeté. - Ajout de 2 textes optionnels : « procédé humide ou à sec » et « procédé à sec ». - Ajout de la liste des accélérateurs de prise acceptés pour le « procédé à sec ».
« Ancien BT-04 » - MORTIER PROJETÉ	Article abrogé.
BT-04 – RÉPARATION AVEC BÉTON AUTOPLAÇANT	Nouvel article.
BT-06 - RÉPARATION DE DALLE ÉPAISSE	Au commentaire : retrait des notions de mortier projeté.
BT-08 – RECONSTRUCTION DE DALLE SUR POUTRES	- Voir articles CO-22 & CO-23. - Ajout d'un délai variable (5 ou 10 jours) entre la remise du plan du relevé des poutres et la remise du profil longitudinal final. - Ajout d'un texte pour des travaux réalisés en phases, les équipements tels que bétonnières et pompe à béton ne doivent pas être localisés sur la travée en cours de bétonnage.
BT-10 – FINITION DES SURFACES	Au commentaire, retrait des notions de mortier projeté.
BT-11 – IMPERMÉABILISATION DES SURFACES	- Au commentaire : - Retrait des notions de mortier projetés. - Référence ajoutée pour la définition des niveaux de service d'entretien d'hiver. - Retrait des notions d'enduit de surface de «type A». - Retrait du texte sur paiement du nettoyage des surfaces; transféré au CCG .

BT-12 – RECOUVREMENT AVEC ENDUIT DE SURFACE	• Au commentaire : · Retrait des notions de types A et B; comme en 2000, seuls les enduits de type A sont conservés mais sans l'appellation «type A». · Référence ajoutée pour la définition des niveaux de service d'entretien d'hiver. • Ajout de l'enduit AMBEXCOAT SBNF comme produit accepté par le MTQ.
A-01 - ÉLÉMENTS DE CHARPENTE MÉTALLIQUE	• Texte reformulé pour le degré minimal de préparation des surfaces.
A-02 - PEINTURAGE DE SURFACES D'ACIER EN CHANTIER	• Au commentaire : · Retrait des notions de document 101. · Retrait du système de peinture à base de résines vinyliques. · Texte reformulé pour le degré minimal de préparation des surfaces.
E-01 – REMPLACEMENT D'APPAREILS D'APPUI	• Au commentaire : · Retrait des notions de remplacement d'appareils d'appui à pendule sans lever le tablier. • Voir CO-26 • Ajout d'un texte sur les appareils frettés (harmonisation avec Conception).
E-02 – REMPLACEMENT D'UN JOINT DE TABLIER	• Au commentaire : · Ajout d'une référence au chapitre 3 du Manuel d'entretien pour remplir le tableau «Ouverture vs. Température». · Ouverture de 40 mm à 25°C à exiger si pose prévue de garniture en période chaude. • Voir CO-31.
E-03 – JOINT DALLE SUR CULÉE	• Mastic d'étanchéité : Voir CO-19.
E-05 - GLISSIÈRES	• Au commentaire : · Ajout de la liste des dessins types et plans types de Conception. · Retrait de la référence au texte optionnel relatif au type d'ancrage à spécifier. • Ajout de précisions sur les pellicules rétroréfléchissantes. • Retrait du texte optionnel relatif aux ancrages au moyen de chevilles chimiques; l'entrepreneur a le choix en tout temps entre des ancrages au moyen de chevilles chimiques ou de coulis. • Retrait de notions de pré approbation de produits. • Ajout d'une référence à la norme ASTM E 488 pour les essais sur les ancrages.
E-07 – DRAIN EN ACIER	• Dessin type de conception utilisé. • Précisions sur la démolition du béton (couper au besoin barres d'armature de la dalle).
« Ancien D-2 » – ENLÈVEMENT DE L'ENROBÉ PAR PLANAGE À FROID	• Article abrogé; transféré à l'article EP-07 du devis-type d'entretien préventif.
D-03 – MEMBRANE D'ÉTANCHÉITÉ	• Au commentaire : · Pour dalle existante. · Voir CO-32. • Nettoyage des surfaces au jet de sable ou d'eau sous pression obligatoire; nettoyage au jet d'abrasifs des surfaces de dalle (et surfaces adjacentes) réparées au mortier. • Couche d'accrochage à base d'eau lorsque les surfaces sont préparées au moyen d'enrobé à chaud. • Précisions sur la pose d'une membrane de type 2 (non chevauchement des panneaux, vérification de l'adhérence des panneaux et s'assurer que les trous d'évacuation des drains ne sont pas obstrués). • Ajout d'un article au bordereau pour le paiement du nettoyage des surfaces. • Voir CO-32.
D-04 – ENROBÉ À CHAUD	• Au commentaire : · Pour dalle existante. • Ajout de précisions sur l'utilisation d'un bitume à forte teneur en polymère après le 1^{er} octobre. • Retrait du texte sur la masse des rouleaux; transféré au CCG. • Ajout d'un texte sur le chauffage du joint longitudinal entre deux bandes d'enrobé. • Ajout de l'épaisseur de la couche supplémentaire d'enrobé sur les approches.

D-10 – GLISSIÈRES AUX APPROCHES	• Au commentaire : · Mise à jour sur les dessins normalisés disponibles. · Mise à jour sur les extrémités (origine) disponibles (tests de collision). • Ajout de la notion de poteaux en acier. • Réaménagement du texte sur les extrémités acceptées.
« Ancien D-7 » – ENROBÉ À CHAUD	• Article abrogé; transféré à l'article EP-09 du devis-type d'entretien préventif.
« Ancien D-12 » – NETTOYAGE DE PONT	• Article abrogé; transféré à l'article EP-01 du devis-type d'entretien préventif.
« Ancien D-13 » – ENLÈVEMENT DE VÉGÉTATION	• Article abrogé; transféré à l'article EP-06 du devis-type d'entretien préventif.